INDICE

ADVERTENCIAS IMPORTANTES

Este manual es parte esencial e integral del generador de aire caliente y debe por tanto siempre seguirle. El usuario y cualquier persona, antes de empezar a utilizarlo deberá leer atentamente este manual.
El fabricante declina cualquier responsabilidad por daños a personas, animales y cosas causadas por:

- Uso incorrecto del aparato
- Un destino de uso no propio de la máquina.
- Uso diferente al descrito en este manual.
- Uso no conforme con las normas, las leyes, los decretos, las prescripciones, las ordenanzas europeas, nacionales y regionales.
- Si el generador no es instalado, controlado periódicamente y reparado por centros de asistencia autorizados por el fabricante o por personas cualificadas, se entiende por personal cualificado, técnicos con un especifico conocimiento técnico en instalación de calefacción en locales frecuentados por personas.

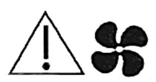
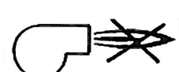
ATENCIÓN: Está severamente prohibido el uso de este generador de aire caliente en presencia de atmósfera explosiva.

El proyecto de instalación, la instalación, la puesta en servicio, los controles periódicos, las reparaciones de este generador de aire caliente deben ser seguidos únicamente por personal cualificado.
En particular, hay que tener siempre en cuenta las obligaciones impuestas por las leyes, los decretos, las normas, las ordenanzas, las prescripciones europeas, nacionales y regionales en materia de proyecto, autorización, instalación, controles periódicos, mantenimiento y controles de combustible y de las emisiones en atmósfera que tanto el usuario como el personal cualificado deben conocer.
En caso de inconveniente o mal funcionamiento, reclamar al centro de servicio autorizado o personal cualificado durante la espera, el usuario debe parar la corriente eléctrica al generador y evitar cualquier intento de reparar por si mismo el aparato, para evitar daños al aparato o a terceros, en base a lo escrito en el párrafo "buscando daños" de este manual.

ATENCIÓN: Antes de seguir las siguientes operaciones, sacar la corriente eléctrica al aparato, poniendo - 0 - el interruptor general.

Periódicamente, y al final de cada estación de frío, el usuario debe solicitar el servicio de las personas cualificadas para la limpieza de la cámara de combustión, del intercambiador de calor y de las partes funcionales.
Periódicamente, según las caducidades previstas por la ley y de los reglamentos, el usuario debe solicitar a las personas cualificadas y por el escogidas, para controlar la eficacia de todas las partes funcionales y de seguridad del aparato y hacer realizar una prueba de combustión. Los resultados de esta intervención se registraran en el libro de control y mantenimiento.
El filtro de aire, si existe, se debe limpiar al menos, una vez al día, sacándolo de su caja y limpiándolo con aire comprimido o lavándolo (ver párrafo "mantenimiento").
La reja de aire (6), cuando está sucia, debe limpiarse con un cepillo o con un aspirador, sin sacar la misma.
En el caso que el generador tenga que ser trasladado, asegurarse que este manual, acompañe al aparato, para dar posibilidad al nuevo usuario e instalador a utilizarlo.

EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS UTILIZADOS EN EL CUADRO DE CONTROL ELÉCTRICO

INFORMACIÓN GENERAL

Este generador de aire caliente es ideal para los siguientes usos:

- Para calentar el aire, empujado por su grupo de motor-ventilador a través de la superficie externa de la cámara de combustión e intercambiador de calor.
- Para ventilar simplemente.

Para utilizarlo en la posición "A" (calefacción) del interruptor, el generador se debe conectar a la línea eléctrica, así como el combustible en los tubos correspondientes.
Para utilizarlo en la posición "B" (ventilación) del interruptor, es suficiente solo enchufarlo a la linea eléctrica.

Este generador de aire caliente, se debe utilizar para calentar el aire ambiente. Se hace hincapié sobre el hecho que el aparato no debe ser utilizado mas que para su utilidad, y en particular para ser utilizado en funcionamiento normal a temperatura media de salida de aire no superior a 80º C.

ATENCIÓN: El fabricante responde sobre las características de funcionamiento del generador solo si viene utilizado según la modalidad descrita en este manual.

DETALLES CONSTRUCTIVOS Y REQUISITOS DE SEGURIDAD

El generador de aire caliente está formado por una estructura de aluminio y de lámina barnizada externa: los paneles, en su interior estan formados con aislantes de fribra de vidrio. En la sección de calentamiento encontramos una cámara de combustión y un intercambiador de calor. El aislante está protegido en esta zona con lámina de zinc, contra el peligro de calentamiento excesivo. Bajo la cámara de combustión, en la sección de ventilación, están montados uno o más ventiladores centrífugos a doble aspiración, accionados individualmente por motores eléctricos, trifásicos con transmisión con correa. El grupo motor-ventilador esta protegido por unas rejas de protección con agujeros de 10 x 10 mm. La reja está adosada sobre la estructura y se puede trasladar solo con ayuda de un utensilio. La camara de combustión construida con acero inoxidable para alta temperatura, está atornillada a la estructura de manera que las dilataciones térmicas no comprometan irregularmente la duración del tiempo. El intercambiador de calor, hechos con tubos de acero normal, está soldado con la cámara de combustión. De las anchas aberturas por los dos lados, permite un fácil acceso para inspecciones y mantenimientos.
Abajo en la zona donde están los ventiladores, encontramos un cuatro eléctrico de comando con:

- Interruptor general
- Conmutador **CALEFACCIÓN/QUEMADOR - PARO - VENTILACIÓN**
- Piloto de tensión
- Piloto de intervención del térmico del termostato.
- Piloto de intervención del **LIMIT** de seguridad.

El generador de aire caliente está equipado por una combinación de tres termostatos que aseguran las siguientes funciones de control y de seguridad: éstos están encima del intercambiador de calor:
FAN: Termostato normalmente abierto por la apertura y la parada del grupo de ventilación en fase de calentamiento.
LIMIT (TR2) Termostato de máxima del quemador, normalmente cerrado, a apertura automática; apaga automáticamente el quemador para evitar que la temperatura del aire de salida del generador supere el límite de serguridad.
LIMIT2 (LSI) Termostato de seguridad del quemador, normalmente cerrado, a apertura manual y a seguridad positiva; apaga automáticamente el quemador para evitar que la temperatura del aire a la salida del generador supere el límite de seguridad previsto por la norma prevista. Su tara es de 100º c, realizada por el contrucctor, y no puede, ni debe ser manipulada, para evitar su recalentamiento grave del generador. Para conectar el quemador, leer las instrucciones en la página. 17

OTROS REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD

Dotación eléctrica. Sobre todos los generadores de aire caliente terminados se realiza controles eléctricos, para verificar su conformidad.

- Conformidad visiva del circuito eléctrico y de sus conexiones.
- Continuidad del circuito de tierra
- Prueba de resistencia de aislamiento.
- Prueba de tensiones.

Temperatura. La temperatura de las zonas accesibles para el uso del generador de aire caliente, estan conformes a la norma europea.
Sonido. Se han adoptado todos los métodos posibles para disminuir en todo lo posible, al más bajo nivel la sonoridad: los valores en db (A) estan expresados en la página 13.
Señales. La simbología de los comandos y sus dispositivos de alarma, están realizadas con símbolos gráficos en base a la ISO
7000. En la pagina 1, se encuentran los símbolos gráficos utilizados, con sus respectivas explicaciones.

TARJETA DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL GENERADOR

Cada generador de aire caliente incorpora una tarjeta de las características. Esta tarjeta, sujeta en la parte frontal del aparato y realizada con una película indestructibible que si se despega, no puede ser reutilizada, por tanto, no debe separarse del aparato.
Seguidamente, se puede ver un facsímile de la tarjeta.

<table>
<tr><td colspan="2">AERPLUS®</td><td colspan="2">C/ Cremat, 24 2 6
08221 Terrassa - Barcelona
TEL93.733.14.89
FAX 93.733.23.70</td></tr>
<tr><td colspan="4">GENERADOR DE AIRE CALIENTE PARA FUNCIONAMENTO CON OUEMAPOR AUTOMATICO DE AIRE FORZAPO
FORCED CONVECTION WARM AIR HEATER COMPATIBLE WITH AUTOMATIC FORCED DRAUGHT BURNER</td></tr>
<tr><td>MODELO
TYP.</td><td>N°</td><td colspan="2">MES/ANNO
MONTH/YEAR</td></tr>
<tr><td colspan="3">POTENCIA TERMICA NOMINAL
NOMINAL HEAT INPUT</td><td>kcal/h
kW</td></tr>
<tr><td colspan="3">POTENCIA TERMICA UTIL
THERMAL RATED POWER</td><td>Kcal/h
KW</td></tr>
<tr><td colspan="3">REMDMIENTO TERMICO UTIL</td><td>%</td></tr>
<tr><td colspan="3">PERDIDA DE PRESION EN LA CAMARA DE COMBUSTION
COUNTERPRESSURE IN COM. CHAMBER</td><td>mbar</td></tr>
<tr><td colspan="3">CAUDAL DE AIRE
AIR DELIVERY</td><td>mc/h</td></tr>
<tr><td colspan="3">PRESSION DISPONIBLE UTIL
PRESSION AIR DISPONIBLE</td><td>Pa</td></tr>
<tr><td colspan="3">POTENCIA ELECTRICA ABSORBITA
RATED POWER INPUT</td><td>kW</td></tr>
<tr><td colspan="4">TENSION</td></tr>
<tr><td>COMBUSTIBLE
FUEL
COMBUSTIBLE</td><td>GAS
GAS
GAZ</td><td colspan="2">CATEGORIA
CATEGORY
CATEGORIE</td></tr>
<tr><td colspan="4">MADE IN ITA CE 0063 PIN 68AQ217</td></tr>
<tr><td>COMBUSTIBILE
FUEL
COMBUSTIBLE</td><td colspan="3">GASOLIO
LIGHT-OIL
MAZUT</td></tr>
</table>

EMBALAJE

El generador de aire caliente viene entregado sobre una estructura de madera y protegido completamente con una película de pluribol. El plenum de salida de aire, si existe, va embalado con pluribol, junto al generador o separadamente, según el modelo.

TRANSPORTE; CARGA Y DESCARGA

El transporte, la carga y la descarga debe realizarse con prudencia, para no dañar el aparato y para no dañar a personas, a animales y cosas.
Para cargar y descargar el aparato, se puede utilizar un elevador con capacidad suficiente de carga en base al coeficiente de seguridad (ver el peso bruto del aparato en la tabla en la pág. 7-8-10-11).
Durante la operación de carga y descarga, el centro de gravedad del aparato debe permanecer en el centro, sin peligrosas inclinaciones. Después de eliminar el embalaje, controlar la integridad del aparato. En caso de duda, no utilizarlo, pero solicitar al constructor o a su agente.
Una vez se ha desembalado, el generador se presenta como un aparato compacto con un panel eléctrico y el ventilador/es.

MATERIAL DE EMBALAGE

Los materiales, restos de embalage (madera, cartón, poliester, clavos,etc.)
deben ser eliminados según la ley en vigor.En todo caso, no dejar estos materiales
al alcance de los niños, ya que puede ser fuente de peligro.

POSICIÓN

El generador se debe instalar como descrito en la pág. 7-8-10-11.

¡ATENCIÓN! No volcar el generador ya que podria causarle algun daño.

CONTROL ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

El generador está dotado de un cuadro eléctrico (fig.6) en el que encontramos

- Un interruptor general de corriente electromagnético.
- Un conmutador –calefacción –paro quemador –ventilación.
- Un fusible en el circuito auxiliar, relé, termostato con térmico de protección.
- En la puerta del cuadro hay tres pilotos luminosos que indican:
  Tensión- indica que el cuadro se alimenta eléctricamente.
  Intervención térmica-indica que el térmico del termostato ha anulado la corriente al ventilador/es.
  Intervención limit 2-indica que el Limit de seguridad ha anulado la corriente al quemador.
- Controlar que el cuadro eléctrico esté bien enchufado a la línea trifásica de la corriente; y el cable de alimentación esté en la correta sección para la absorción de amperios del aparato y de los accesorios.
- Controlar que el sentido de rotación del ventilador/es sea el indicado en la fig. 8.
- Controlar la tara justa del térmico del termostato: los valores en amperios estan en la pág. 13.
- Controlar que no hayan obstáculos ni en el envio de aire ni en recibimiento, que impida la circulación de aire, para no causar impedimientos en su circulación.
- Controlar que las rejillas de aire esten lo más verticalmente situadas posible, para no reducir el lanzamiento del aire.
- Controlar que los filtros de aire, si existen, esten limpios, para no reducir la duración del aparato.

OTROS CONTROLES NECESARIOS PARA LA FASE DE CALENTAMIENTO

- Controlar que el generador incluya un quemador , compatible con el modelo de generador (para los acoplamientos con quemadores de gas, controlar que éstos esten realizados en base a la tabla de acoplamientos, que se encuentra en este manual en la pág. 24)
- Controlar que la instalación eléctrica y del combustible del quemador estén en la norma.
- Para el gas hacerse entregar por el instalador que ha realizado la turbación del gas, el certificado de la instalación del gas.
- Controlar que la salida del quemador no sea superior a la consentida (ver en pág. 13)
- Controlar la tara fan, termostato del ventilador, (ver pág.17 y 17ª).
- Controlar que el limit y limit2 estén instalados eléctricamente al quemador.
- Leer atentamente el manual de instrucciones del quemador, que le proporcionará el constructor.
- Controlar que la salida de humos al exterior esté en regla, (ver dispositivos legislativos y reglamentos por las chimeneas entre otras cosas).
- Controlar que el ambiente tenga suficiente aire, según las normas.

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

Fase de calentamiento. En el cuadro eléctrico, el interruptor general debe estar en la posición –1- y el conmutador en la posición – **CALENTAMIENTO** -. A cada petición de calor del termostato ambiente, el quemador inicia su ciclo de auto-verificación y de prelavado, al final del cual inicia la combustión. A los cinco minutos del inicio de la combustión, el termostato del ventilador fan pone en funcionamiento automáticamente el grupo ventilador. Cuando el quemador se apaga por el termostato ambiente, el grupo ventilador continua girando para enfriar el intercambiador de calor y se apagará automáticamente siempre por el termostato fan para evitar mandar aire frío.
La parada del quemador puede ser provocada también por la intervención del **LIMIT**, termostato de máxima del quemador (tarado sobre los 80ºC), si la temperatura del aire de salida del generador supera el límite de seguridad. **EL LIMIT** desconecta automáticamente el quemador, después de que el aire mandado se ha enfriado.
La parada del quemador puede ser provocada también por la intervención del termostato de seguridad del quemador **LIMIT2** (tarado a 100ºC), si la temperatura del aire de salida del generador supera el límite de seguridad previsto por la norma de referencia. Para volver a conectar el quemador es necesario antes enfriar el aire y después proceder como esta descrito en la pág. 17 de este manual.

¡ATENCIÓN!
La intervención del LIMIT2 denota una anomalía de funcionamiento, por el que hay que eliminar la causa, y si no en posible, hay que solicitar la ayuda de personal cualificado.

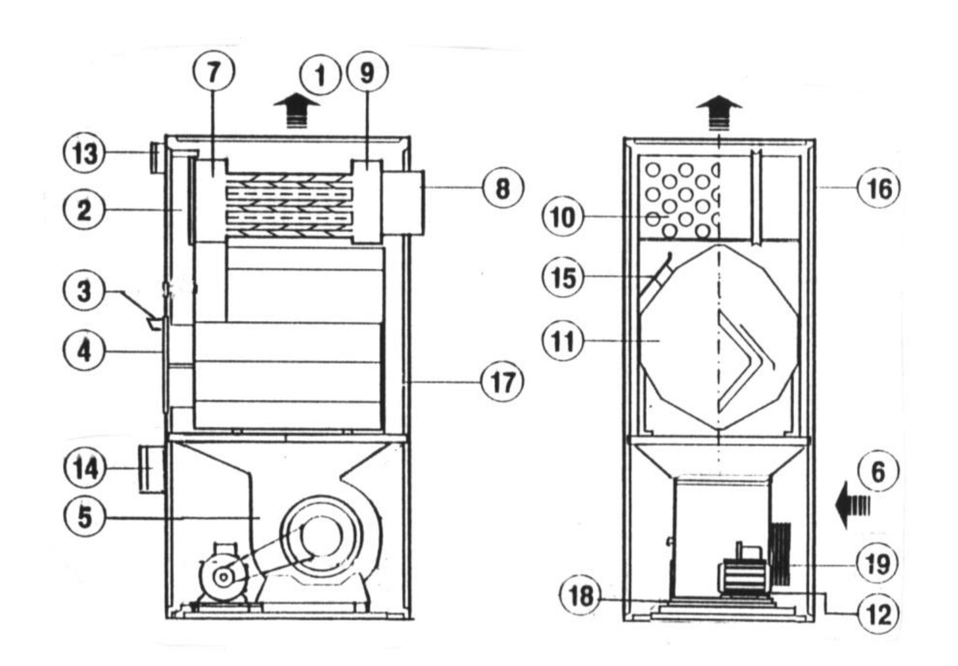
PARADA

Poniendo el conmutador en la posición –parada quemador-, el quemador se para, mientras el grupo ventilador continua a girando hasta que se paralice por el termostato fan, al final de la fase de enfriamiento. Aunque el grupo ventilante pueda volver a funcionar una o más veces el generador de aire caliente puede considerarse apagado.
Para menguar tensión a todo el generador, pulsar –0- en el interruptor general (IG).
¡ATENCIÓN!
Antes de sacar la corrientedel interruptor general, asegurarse que el generador esté completamente frío, de lo contrario se reduciría la duración del aparato.
Fase de solo ventilación. Pulsando el conmutador en la posición –ventilación- se hace funcionar el generador solamente como ventilador, excluyendo el quemador.
¡ATENCIÓN! No apagar nunca el generador del interruptor general de corriente, si no del conmutador, del termosttato ambiental o del reloj, si existe: de lo contrario se deja todo el calor en el intercambiador de calor, sin aprovecharlo y provocando posibles daños en el intercambiador.

COMPOSICIÓN DEL GENERADOR SERIE "G" Y VARIANTES "GO"

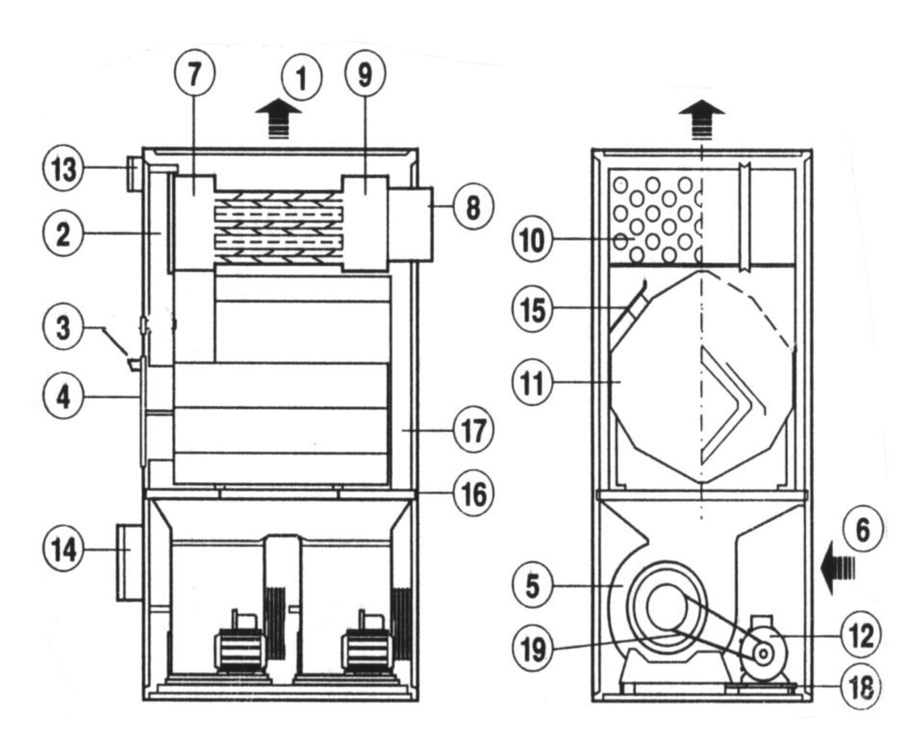
Modelos de "G80" a "G200" trifase con motor del ventilador a transmisión.

1) Envio de aire
2) Puerta caja de humos
3) Espia de llama
4) Lámina del quemador
5) Ventilador centrífugo
6) Aspiración de aire
7) Caja de humos anterior
8) Ataque por camino
9) Caja de humos posterior
10) Intercambiador de calor (D60 mm)
11) Cámara de combustión
12) Motor del ventilador
13) Fan – Limit - Limit2
14) Cuadro eléctrico
15) Flexo de aire
16) Estructura con perfiles de aluminio
17) Paneles externos aislantes
18) Trineo sujeta correa de transmisión
19) Poleas y correas de transmisión

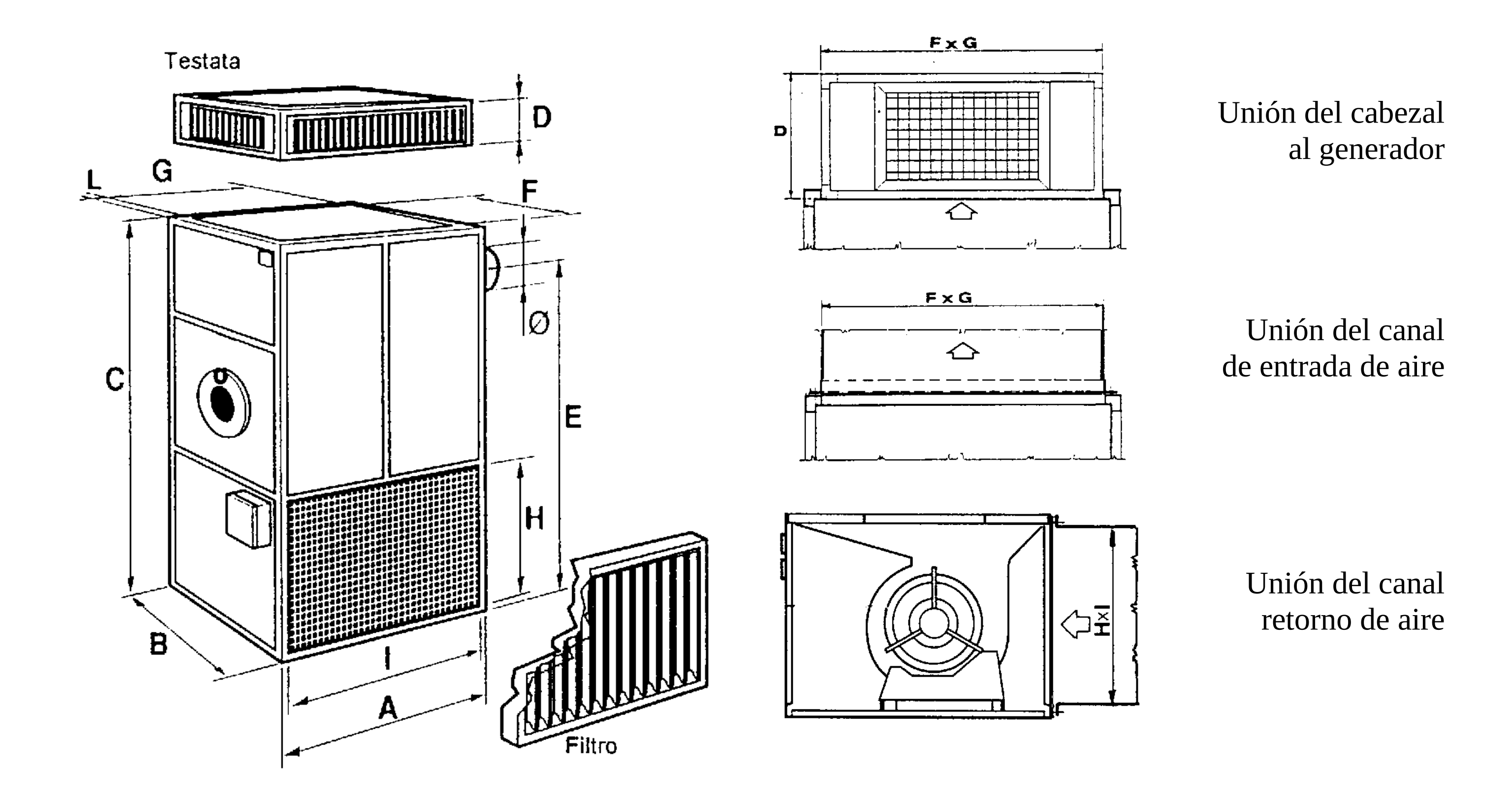


Modelos de "G250" a "G900" trifase con motores de los ventiladores a transmisión

1) Envio de aire
2) Puerta de humos
3) Espia de llama
4) Liamina del quemador
5) Ventilador centrífugo
6) Aspiración de aire
7) Caja de humos anterior
8) Ataque por camino
9) Caja de humos posterior
10) Intercambiador de calor (D60 mm)
11) Cámara de combustión
12) Motor del ventilador
13) Fan – Limit – Limit2
14) Cuadro eléctrico
15) Flexo de aire
16) Estructura con perfiles de aluminio
17) Paneles externos aislantes
18) Trineo sujeta correa de transmisión
19) Poles y correas de transmisión



Nota: Desde el mod. "G250" al "G500" y motores y los ventiladores son dos, en el "G900" son cuatro.
La variante "GO", horizontal, está prevista de unas pequeñas bases de apoyo



La rejilla de retorno de aire está a la izquierda hasta el mod. G200,
y a la derecha hasta el mod. G250 y en adelante.
La posición de la rejilla puede invertirse.

GENERADOR				Altura cabezal	Altura descarga humos	Ataque de entrada de aire		Ataque por retorno de aire		Perfiles de estrucutura	Descarga de humos	Peso del generador		Peso neto del cabezal
	Largo	Ancho	Alto									Neto	Embalado	
MOD.	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**L**	**O**	**Kg**	**Kg**	**Kg**
G80	1000	750	1900	405	1675	670	920	770	920	40	200	315	325	27
G100	1000	750	1900	405	1675	670	920	770	920	40	200	325	335	27
G125	1260	900	2060	405	1750	820	1180	760	1180	40	250	480	493	35
G150	1260	900	2060	405	1750	820	1180	760	1180	40	250	490	503	35
G175	1440	1020	2340	405	1975	940	1360	760	1360	40	250	555	570	42
G200	1440	1020	2340	405	1975	940	1360	760	1360	40	250	580	595	42
G250	1790	1020	2340	405	1975	940	1710	760	1710	40	300	820	840	50
G300	1790	1020	2340	405	1975	940	1710	760	1710	40	300	850	870	50
G375	1960	1280	2660	405	2280	1200	1880	930	1880	40	300	1200	1230	62
G425	2300	1340	2660	405	2280	1260	2220	930	2220	40	300	1480	1515	78
G500	2300	1340	2660	405	2280	1260	2220	930	2220	40	300	1550	1585	78
G600	2820	1550	2960	445	2572	1470	2740	970	2740	40	350	1850	1935	100
G750	2820	1620	3100	445	2672	1540	2740	970	2740	40	400	2300	2395	120
G900	3720	1620	3100	445	2672	1540	3640	970	3640	40	400	2800	2920	153

Nota: Los modelos G600, G750 y G900 estan construidos en 2 secciones con las alturas C1 y C2, respectivamente por secciones ventilantes y sección de calentamiento, como sigue:
Mod. “G600”: C1=1050, C2=1910
Mod. “G750”: C1=1050, C2=2050
Mod. “G900”: C1=1050, C2=2050

GENERADORES DE AIRE CALIENTE mod. G-GE-GO-GEO 600-750-900

Por razones de dimensiones y pesos, los generadores de aire caliente mod. G-GE-GO-GEO 600-750-900 vienen entregados en dos secciones (sección ventilante y sección de calentamiento).

UNIONES DE LA SECCIÓN VENTILANTE CON LA SECCIÓN DE CALENTAMIENTO:

Para esta operación, junto con el aparato viene entregado un paquete de tornillos y guarnición autoadhesiva.

- Sacar el embalaje de las dos secciones
- Posicionar la sección ventilante sobre superficie plana
- poner la guarnición (2) autoadhesiva, en dotación, al lado del perfil de aluminio que debe ser paralelo al de la sección de calentamiento
- Apoyar sobre la sección ventilante la sección de calentamiento, alzándola mediante los ganchos de levantamiento posicionados encima del intercambiador de calor.

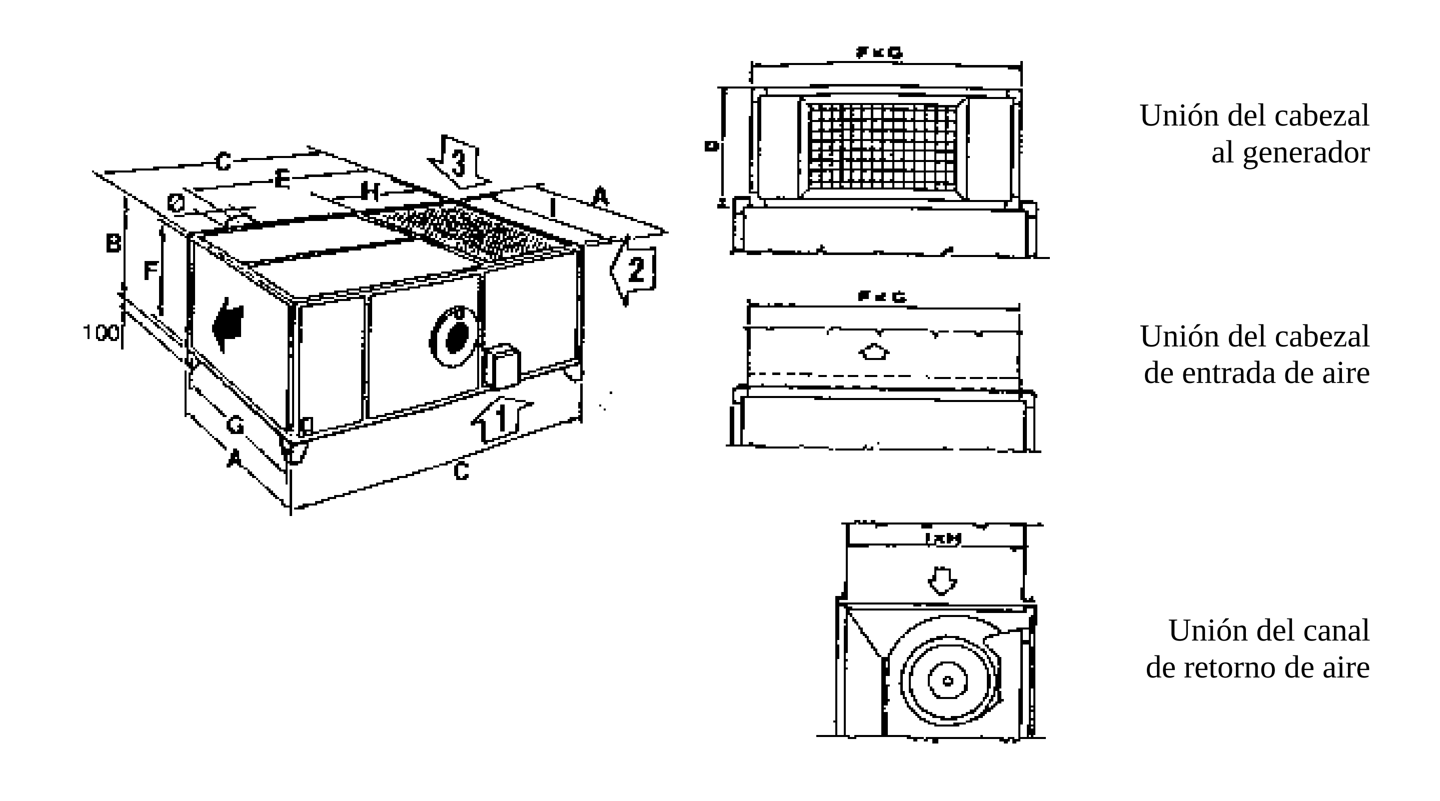
Para GO y GEO unir horizontalmente las dos secciones.

- Fijar las dos secciones con tornillos (en dotación), entre el estribo (1) presente en la sección ventilante
- Enchufar el tritermostato al cuadro eléctrico con el cable en dotación. Haciendo los enlaces según el esquema eléctrico de la pag. 22.

SOLO PARA LOS GENERADORES DE AIRE CALIENTE G750 y G900

FIJACIÓN DEL CABEZAL STANDARD (PLENUM) DE ENTRADA DE AIRE DIRECTO AL GENERADOR

- Sacar el embalage del cabezal
- Apoyar el cabezal sobre la sección de calentamiento
- Fijar el cabezal con los tornillos en dotación, entre el estribo presente en la sección de calentamiento.



Rejilla de retorno: escoger entre posiciones 1-2-3.
el cabezal es el mismo que el de la serie "G".
Indicar en el orden de orientación del dibujo izquierdo

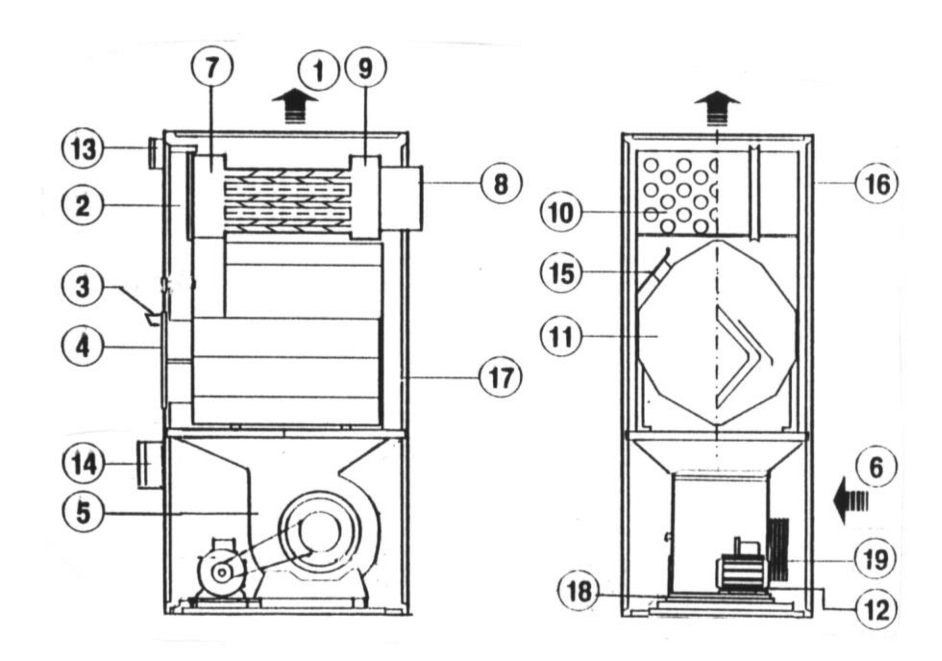
GENERADOR	Largo	Ancho	Alto	Altura cabezal	Altura descarga humos	Ataque de entrada de aire		Ataque por retorno de aire		Perfiles de estrucutura	Descarga de humos	Peso del generador Neto	Peso del generador Embalado	Peso neto del cabezal
MOD.	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**L**	**O**	**Kg**	**Kg**	**Kg**
GO80	1000	850	2200	405	1875	670	920	970	920	40	200	320	330	27
GO100	1000	850	2200	405	1975	770	920	1070	920	40	200	338	348	27
GO125	1260	900	2060	405	1750	820	1180	760	1180	40	250	485	498	35
GO150	1260	1020	2060	405	1750	940	1180	760	1180	40	250	504	517	39
GO175	1440	1020	2340	405	1975	940	1360	760	1360	40	250	560	575	42
GO200	1440	1020	2340	405	1975	940	1360	760	1360	40	250	585	600	42
GO250	1790	1020	2600	405	2235	940	1710	1020	1710	40	300	837	857	50
GO300	1790	1020	2600	405	2235	940	1710	1020	1710	40	300	867	887	50
GO375	1960	1280	2960	405	2580	1200	1880	1230	1880	40	300	1225	1255	62
GO425	2300	1340	2960	405	2580	1260	2220	1230	2220	40	300	1508	1543	78
GO500	2300	1340	2960	405	2580	1260	2220	1230	2220	40	300	1578	1613	78
GO600	2820	1550	3260	445	2872	1470	2740	1270	2740	40	350	1890	1980	100
GO750	2820	1620	3400	445	2972	1540	2740	1270	2740	40	400	2340	2440	120
GO900	3720	1620	3400	445	2972	1540	3640	1270	3640	40	400	2845	2975	153

NOTA: Los modelos GO600, GO750 y GO900 están construidos en 2 secciones con las alturas C1 y C2, respectivamente por secciones ventilante y sección de calentamiento, como sigue:
Mod. "GO600": C1=1350, C2=1910
Mod. "GO750": C1=1350, C2=2050
Mod. "GO900": C1=1350, C2=2050

COMPOSICIÓN DEL GENERADOR SERIE "G" Y VARIANTES "GO"

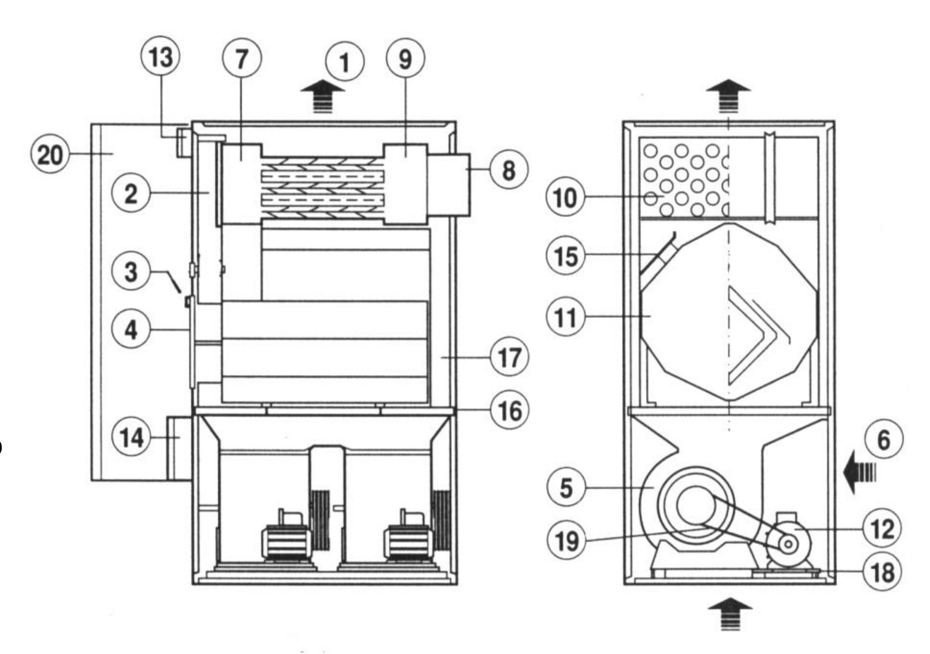
Modelos de “GE80” a “GE200” trifase con motor del ventilador a transmisión.

1) Envio de aire
2) Puerta caja de humos
3) Espia de llama
4) Lámina del quemador
5) Ventilador centrífugo
6) Aspiración de aire
7) Caja de humos anterior
8) Ataque por camino
9) Caja de humos posterior
10) Intercambiador de calor (D60 mm)
11) Cámara de combustión
12) Motor del ventilador
13) Fan – Limit - Limit2
14) Cuadro eléctrico
15) Flexo de aire
16) Estructura con perfiles de aluminio
17) Paneles externos aislantes
18) Trineo sujeta correa de transmisión
19) Poleas y correas de transmisión
20) Cabina de protección del quemador y las partes eléctricas



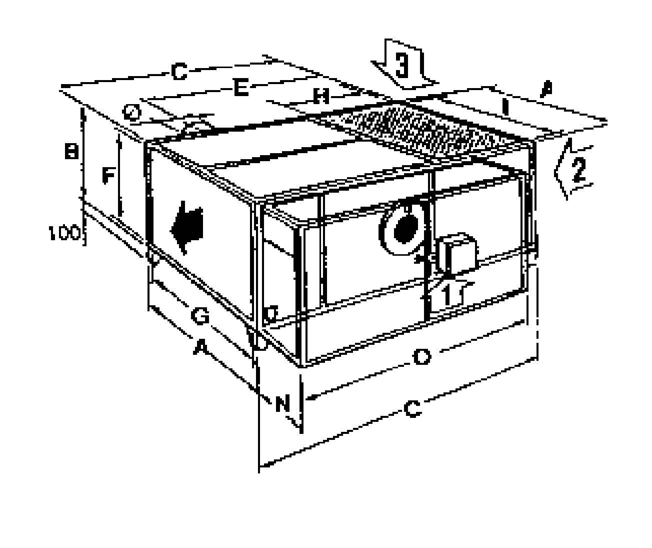
Modelos de “G250” a “G900” trifase con motores de los ventiladores a transmisión

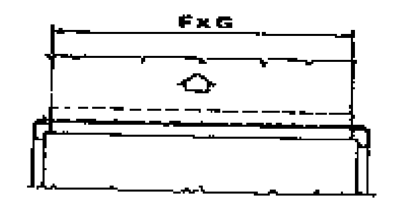
1) Envio de aire
2) Puerta de humos
3) Espia de llama
4) Liamina del quemador
5) Ventilador centrífugo
6) Aspiración de aire
7) Caja de humos anterior
8) Ataque por camino
9) Caja de humos posterior
10) Intercambiador de calor (D60 mm)
11) Cámara de combustión
12) Motor del ventilador
13) Fan – Limit – Limit2
14) Cuadro eléctrico
15) Flexo de aire
16) Estructura con perfiles de aluminio
17) Paneles externos aislantes
18) Trineo sujeta correa de transmisión
19) Poles y correas de transmisión
20) Cabina de protección del quemador y las partes eléctricas



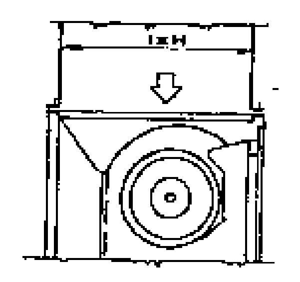
Nota: Desde el mod. “G250” al “G500” y motores y los ventiladores son dos, en el “G900” son cuatro.
La variante “GO”, horizontal, está prevista de unas pequeñas bases de apoyo

GENERADORES DE AIRE CALIENTE SERIE “GE” – DIMENSIONES EN mm Y PESOS





Unión del canal de entrada de aire



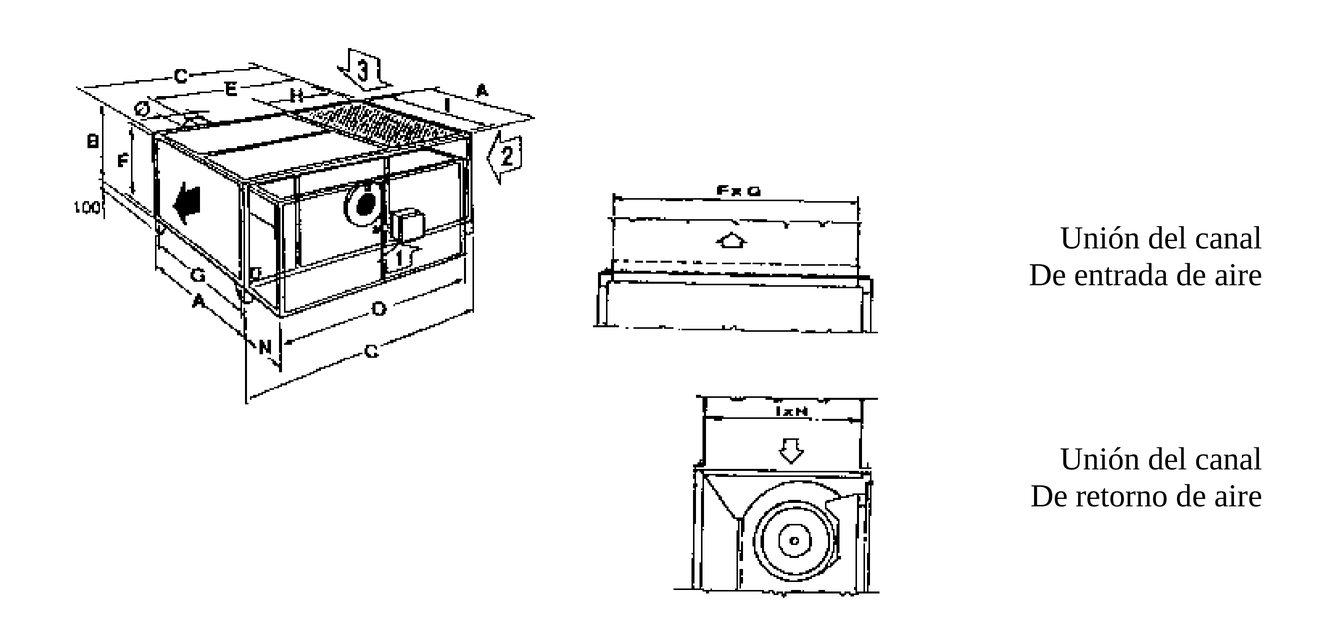
Unión del canal de retorno de aire

La rejilla de retorno está en la izquierda hasta el mod. GE200, y en la derecha del mod. GE250 en adelante.
La posición de la rejilla puede invertirse.

GENERADOR				Altura descarga de humos	Ataque de entrada de aire		Ataque por retorno de aire		Cabina quemador		Descarga humos	Peso generador	
	Largo	Ancho	Alto						Profundidad	Altura		Neto	Embalado
MOD.	**A**	**B**	**C**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**N**	**O**	**O**	**Kg**	**Kg**
GE80	1000	750	1900	1675	670	920	770	920	800	1580	200	357	367
GE100	1000	750	1900	1675	670	920	770	920	800	1580	200	367	377
GE125	1260	900	2060	1750	820	1180	760	1180	800	1780	250	527	540
GE150	1260	900	2060	1750	820	1180	760	1180	800	1780	250	537	550
GE175	1440	1020	2340	1975	940	1360	760	1360	800	2130	250	615	630
GE200	1440	1020	2340	1975	940	1360	760	1360	800	2130	250	640	655
GE250	1790	1020	2340	1975	940	1710	760	1710	800	2130	300	880	900
GE300	1790	1020	2340	1975	940	1710	760	1710	1100	2130	300	910	930
GE375	1960	1280	2660	2280	1200	1880	930	1880	1100	2345	300	1271	1301
GE425	2300	1340	2660	2280	1260	2220	930	2220	1100	2410	300	1556	1591
GE500	2300	1340	2660	2280	1260	2220	930	2220	1100	2410	300	1626	1661
GE600	2820	1550	2960	2572	1470	2740	970	2740	1200	2710	350	1944	2014
GE750	2820	1620	3100	2672	1540	2740	970	2740	1200	2850	400	2426	2511
GE900	3720	1620	3100	2672	1540	3640	970	3640	1200	2850	400	2926	3035

NOTA: Los modelos GE600, GE750 y GE900 están construidos en 2 secciones con las alturas C1 y C2, respectivamente por secciones ventilante y sección de calentamiento, como sigue:
Mod. “GE600”: C1=1350, C2=1910
Mod. “GE750”: C1=1350, C2=2050
Mod. “GE900”: C1=1350, C2=2050

GENERADORES DE AIRE CALIENTE SERIE “GE” – DIMENSIONES EN mm Y PESOS



Rejilla de retorno. Escoger posición 1-2-3, para canalizar.
Indicar el orden de orientación (derecho o izquierdo) La orientación en el dibujo es izquierdo.

GENERADOR				Altura descarga	Ataque de		Ataque por		Cabina quemador		Descarga	Peso generador	
	Largo	Ancho	Alto	de humos	entrada de aire		retorno de aire		Profundidad	Altura	humos	Neto	Embalado
MOD.	**A**	**B**	**C**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**N**	**O**	**O**	**Kg**	**Kg**
GEO80	1000	850	2200	1875	670	920	970	920	800	2200	200	357	367
GEO100	1000	850	2200	1975	770	920	1070	920	800	2200	200	367	377
GEO125	1260	900	2060	1750	820	1180	760	1180	800	2060	250	527	540
GEO150	1260	1020	2060	1750	940	1180	760	1180	800	2060	250	545	557
GEO175	1440	1020	2340	1975	940	1360	760	1360	800	2340	250	615	630
GEO200	1440	1020	2340	1975	940	1360	760	1360	800	2340	250	640	655
GEO250	1790	1020	2600	2235	940	1710	1020	1710	800	2600	300	897	917
GEO300	1790	1020	2600	2235	940	1710	1020	1710	1100	2600	300	927	937
GEO375	1960	1280	2960	2580	1200	1880	1230	1880	1100	2960	300	1296	1329
GEO425	2300	1340	2960	2580	1260	2220	1230	2220	1100	2960	300	1584	1619
GEO500	2300	1340	2960	2580	1260	2220	1230	2220	1100	2960	300	1654	1689
GEO600	2820	1550	3260	2872	1470	2740	1270	2740	1200	3260	350	1978	2048
GEO750	2820	1620	3400	2872	1540	2740	1270	2740	1200	3400	400	2461	2546
GEO900	3720	1620	3400	2972	1540	3640	1270	3640	1200	3400	400	2968	3077

NOTA: los mod. GEO600, GEO750, GEO900 están construidos en 2 secciones con la siguiente anchura C1 y C2 respectivamente por secciones ventilante y sección de calentamiento:
Mod. GEO600: C1=1350, C2=1910
Mod. GEO750: C1=1350, C2=2050
Mod. GEO900: C1=1350, C2=2050

IMPORTANTE! ESTA PARTE DEL MANUAL ESTA RESERVADA AL INSTALADOR Y A LA PERSONA CUALIFICADA:

UBICACIÓN Y DISTANCIAS DEL GENERADOR:

El generador debe ser instalado según cuanto describen el D.M. 12-04-1996, si funciona con gas, la L.C. del 29-07-1971, si funciona a gasóleo y otros dispositivos legislativos, normas y reglamentos en vigor que el instalador está obligado a conocer.

Para la aireación del ambiente donde se instale el generador atenerse a los dispositivos legislativos, las normas y los reglamentos arriba indicados.

- Intentar cubrir de los lanzamientos de aire toda la zona recalentada.
- Cuando hay grandes infiltraciones de aire externo, contrastarlo con un flujo de aire.
- Evitar dirigir los flujos de aire contra obstáculos, tipo columnas, etc...
- Si en el local existen extractores de aire, instalar el generador en la pared opuesta y predisponer una entrada de aire externa para compensar con el aire que expulsa el generador.

UBICACIÓN DEL GENERADOR

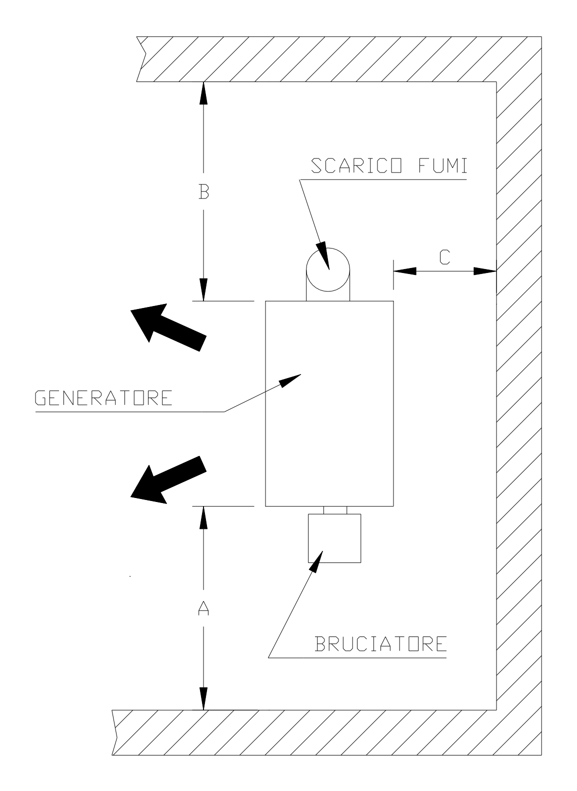
Alrededor del generador es obligatorio dejar una zona libre de material combustible, con una distancia calculada en base al D.M. 12-04-1996 para el gas, y al L.C. 73 del 29-07-1971 para el gasóleo.

DISTANCIA DEL GENERADOR A LAS PAREDES

Para calcular la distancia mínima de la instalación a las paredes y los techos, hay que tener en cuenta el D.M. 12-04-1996 para el gas y el L.C. 73 del 29-07-1971 para el gasóleo y a otros dispositivos en vigor, a continuación damos las distancias mínimas que el constructor necesita para el mantenimiento del generador.

MOD.	A (1) (mm)	B (2) (mm)	C (mm)
G 25	600	450	300
G 35	600	450	300
G 50	800	450	300
G 65	800	450	300

1) Esta cuota va verificada también basándose en las dimensiones y a las prescripciones para la distancia del quemador escogido.
2) Verificar esta cuota también basándose en la descarga de humos.



INSTALACIÓN

La instalación del generador de aire caliente la debe realizar el personal especializado y en regla con las leyes; debe ser realizado según las leyes, las normas y los reglamentos, las prescripciones europeas, nacionales, regionales y distrectuales que el instalador está obligado a conocer.

ESCOGER EL QUEMADOR

Quemador a gas de aire: el instalador debe escoger el quemador compatible con el generador, entre los elencados entre los seccionados generador - quemador, expresado en este manual en la pag. 24.
Los quemadores deben ser con cabeza corta y regulador para dar los resultados de combustión medios en linea con los expresados en la pag. 13.

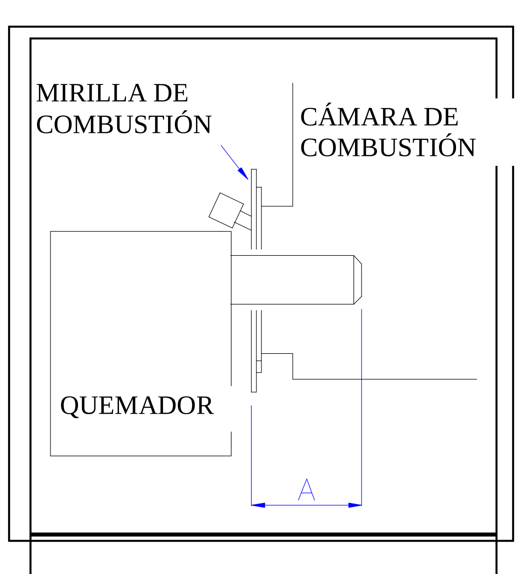
INSTALACIÓN DEL QUEMADOR

Para todas las operaciones elencadas en la tabla de abajo, el instalador debe seguir las instrucciones del manual de uso e instalación del constructor del quemador.

- Perforar la carcasa del quemador (4) y fijar bien el quemador a ésta, utilizando los tornillos prescritos en el manual del quemador..
- Hacer los enlaces eléctricos del quemador hasta el cuadro eléctrico del generador, observando el esquema eléctrico expresado en las pag. 19-20-21-22-23 de este manual, según el modelo.
- Hacer los enlaces eléctricos del Limit y Limit2: termostatos de máxima seguridad al quemador.
- Hacer todas las operaciones de instalación, regulaciones y controles.

¡ATENCIÓN!
Para disfrutar al máximo la longitud de la cámara de combustión y evitar que la llama bata sobre su fondo, la cabeza de combustión del quemador debe inserirse por una cuota "A" comprendida entre un mínimo y un máximo, como indicado en la tabla aquí escrita.

Mod.	A min. (mm)	A max. (mm)
G80	120	170
G100	120	170
G125	120	170
G150	120	170
G175	120	190
G200	120	190
G250	130	190
G300	130	190
G375	130	220
G425	130	220
G500	130	220
G600	130	220



TUBOS DE GAS

Los tubos de gas se deben inferir según las normas UNI-CIG de referencia. Los diámetros se deben calcular considerando la potencia del generador instalado y su distancia al contador; y deben ser dimensioonados de modo que la pérdida de carga total entre el contador y cualquier generador no sea superior a: 1 mBar por metano y 2 mBar por GLP. Sobre las normas UNI-CIG de referencia, hay unas tablas de diámetros en base a las medidas de longitud.
Debe instalarse cerca del generador un grifo y un filtro de gas. Para el metano, asegurarse que el contador sea suficiente para erogar el volumen de gas necesario. Para el propano, adoptar un sistema de reducción de la presión a dos estados: instalando un reductor de primer estadio cerca del depósito, con una tara de 1,5 bares y un reductor de segundo estado antes de la tubación interna.

DISPOSITIVOS DE DETECCIÓN DE GAS Y ALARMAS

El generador de aire caliente debe estar dotado de un dispositivo de alarma y de detección de gas en caso de fuga, según las leyes, las normas, las prescripciones y los reglamentos.

ENLACES ELÉCTRICOS (ver esquema eléctrico en pag. 19-20-21-22-23)

- Instalar un interruptor eléctrico general, cerca del generador, de potencia y voltaje adecuada.
- Desde este interruptor, enlazar 5 cables que vayan directamente al generador por corriente 3F; como descrito en los esquemas eléctricos, utilizando cables de medidas adecuadas por los requisitos del generador de aire caliente y los accesorios.
- Enlazar eléctricamente el cortafuegos, si está presente en el cuadro del generador.

¡ATENCIÓN! Si se instala un reloj, nunca enlazarlo con la línea eléctrica general, sino con el termostato ambiental. Si esto se realizara, cuando el reloj interviniera, cerraría totalmente el generador dejando el calor dentro del aparato no utilizado y con el peligro de deformación térmica en el intercambiador.

ENLACE DE LA DESCARGA DE HUMOS AL CAMINO

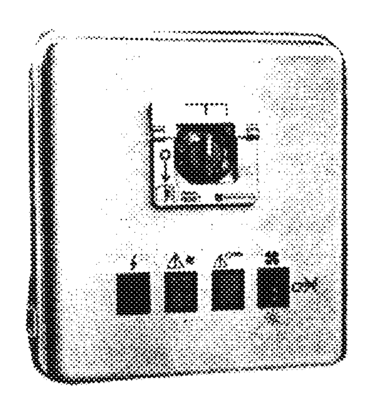
Para el correcto funcionamiento del generador y por el respeto del ambiente, el generador debe instalarse a un camino dimensionado, construido con materiales adecuados e instalado según las leyes, las normas, los reglamentos y las prescripciones europeas, nacionales y distrectuales en vigor, aplicables.

MONTAJE DEL PLENUM DE ENVIO DE AIRE DIRECTO:

El plenum, si está presente, debe instalarse según se describe en las pag. 7 y 8, poniendosilicona sobre las superfícies de contacto. En la versión standard, el plenum dispone de rejillas sobre tres lados, con alteas direccionales individualmente sea vertical que horizontalmente. Al regular la inclinación de estas aletas, intentar inclinar lo menos posible para no reducir el lanzamiento de aire.

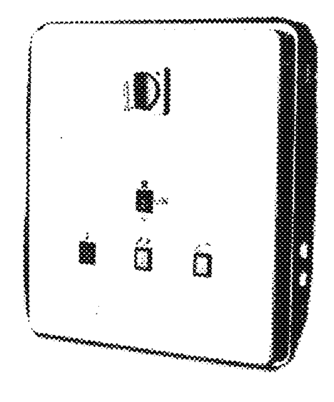
CONTROLES DE LA PRIMERA PUESTA EN MARCHA:

- Controlar visivamente que la llama del quemador sea regular, que no toque en el fondo de la cámara de combustión.
- Controlar que el sentido de rotación del ventilador/es sea el indicado en la foto 8.
- Controlar el amperómetro el absorbimiento de los mototres y controlar que esté por debajo de los valores descritos en la página 1.
- Controlar el corrcto funcionamiento de los termostatos del generador: **FAN, LIMIT, LIMIT2**, ver pág. 17.
- Hacer un análisi de combustón.
- Crear un libro de central y de instalación y registrar obligatoriamente según las leyes, las normas, los reglamentos y las prescripciones en vigor.



Cuadro eléctrico del “G80” a “G200” (GO, GE, GEO)

Fig. 6



Cuadro eléctrico del “G425” a “G900” (GO, GE, GEO)

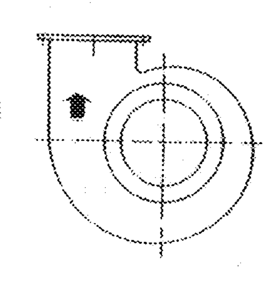


Fig. 8

Tritermostato compuesto de FAN-LIMIT marca HONEYWELL mod. L4064 y LIMIT2 marca IMIT mod. LS1. para generador de aire caliente trifásicos.

- FAN – termostato del ventilador, normalmente abierto, para abrir y cerrar automáticamente el ventilador, cuando el aire que envía el generador alcanza una temperatura media prefijada. La tara del FAN viene ya hecha, trasladando el segundo índice sobre un disco graduado, colocado en el interior de una caja del tritermostato. Ésta regulación debe ser de 30º C hasta el mod. G200 y a 25º C para modelos superiores. Si la tara está en un valor superior, el ventilador se encenderá con retraso. El punto de intervención del FAN, para el apagado del ventilador en fase de enfriamiento, indicado por el primer índice a la izquierda, y a cerca de 8º C más bajo que el principio.
- LIMIT – termostato de máxima del quemador, normalmente cerrado, con apertura automática: apaga automáticamente el quemador para evitar que la temperatura del aire a la salida del generador supere el límite de seguridad. Su tara está indicada en el tercer índice a la derecha y a 70º C, este valor puede subirse hasta 80º C en caso de necesidad. El LIMIT enciende automáticamente el quemador cuando la temperatura del aire de salida disminuye.
- LIMIT2 (LS1) - termostato de seguridad del quemador, normalmente cerrado, a encendido manual y a seguridad positiva: apaga automáticamente el quemador para evitar que la temperatura del aire a la salida del generador supere el límite de seguridad previsto por la norma de referencia. Su taratura está a 100º C, hecha por el constructor; y no puede modificarse, ni debe ser manipulada, para evitar altas temperaturas graves al generador. Su intervención apaga el quemador, mientras el grupo de ventilación continua girando para enfriar el intercambiador de calor. Para encender de nuevo el quemador: esperar antes que el aire de salida disminuya de temperatura, entonces sacar, desenroscando, la tapa negra que protege el pulsante de abertura del termostato, dentro de la caja, y apretar dicho pulsante.

ATENCIÓN! Cuando interviene el LIMIT2 a apertura manual, verificar que la causa no sea por:

- bajo envío de aire por obstrucciones y resistencias en el sistema de aspiración y difusión de aire. Obstrucción de los filtros de aire (donde están presentes)
- parada del generador desde el interruptor general o falta de corriente durante el funcionamiento
- intervención del cortafuegos
- sensores del termostato inclinados hacia abajo cerca del intercambiador de calor, que con su instalación anticipa el intervento. Una vez eliminados los inconvenientes, y observando que el fenómeno no persiste, llamar a la asistencia técnica de personas específicas.

ATENCIÓN! Controlar en la primera puesta en marcha, que la posición de los sensores del tritermostato esté inclinado hacia arriba y que no toquen sobre el intercambiador de calor.

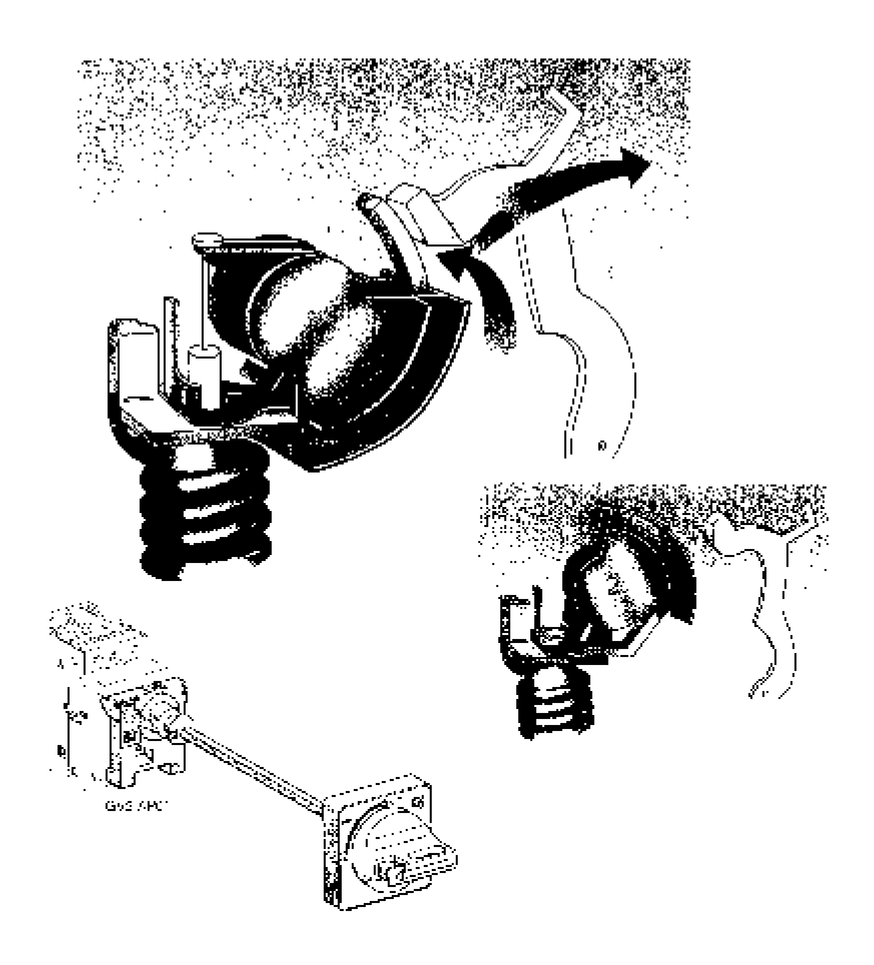
UN PRINCIPIO NOVEDOSO:
LA INTERRUPCIÓN A DIAFRAGMA ROTANTE

La excepcional eficacia del interruptor –seccionador fundada sobre una técnica original: la interrupción por diafragma rotante.

SU PRINCIPIO
El diafragma rotante, activado por la protección electromagnética, origina el desenganche del contacto móvil, se interpone en la zona de arco y aisla el contacto fijo.

SUS VENTAJAS
Esta interrupción es extremadamente rápida (2,3 ms)

- elimina el contacto eléctrico, en su origen , acogiéndose al contacto fijo
- evita la polución de la cámara, asegurando un excelente aislamiento del aparato
- permite soportar divrsos cortocircuitos del aparato, sin alterar la calidad de las prestaciones.
- Para el funcionamiento (reset) de la posición –0- girar el interruptor general de un cuarto de giro en sentido antihorario.



MANTENIMIENTO

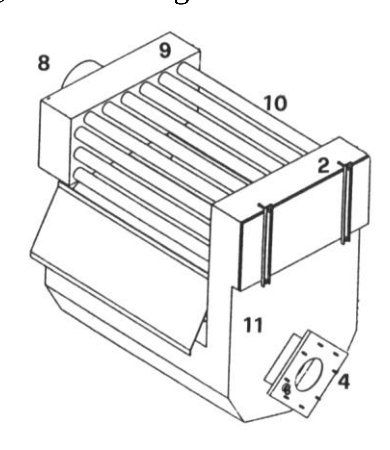
El mantenimiento del generador de aire caliente debe ser confiado a un centro de asdistencia autorizado por el constructor o por personal cualificado y en regla con las leyes. El mantenimiento del quemador debe ser confiado al centro de asistencia autorizado por el fabricante del quemador.
Para el seguro y correcto funcionamiento del generador y para su duración prolongada, es necesario seguir periódicamente las siguientes operaciones:
ATENCIÓN! Antes de iniciar cualquier intervención de mantenimiento hay que sacar la corriente del generador y cerrar la salida del combustible.

LIMPIEZA DEL INTERCAMBIADOR

El intercambiador de calor se debe limpiar de incrustaciones varias, para no disminuir la capacidad de intercambio térmico. La limpieza se debe efectuar finalizando cada cambio de estación de calentamiento, o con más frecuencia si el intercambiador se ensuciara o si los reglamentos locales lo exigen en caducidades más breves. Si el quemador se resiste a funcionar, la causa puede ser también por la suciedad que se forma en el intercambiador, y que obstruya el canal de gas de descarga. La formación de suciedad puede depender de varias causa: defecto de tirada, combustión de mala calidad, quemador en defecto de aire, diversas fases de apertura y de parada en breve tiempo. Para limpiar el intercambiador, realizar lo siguiente:

TUBOS DE HUMOS(10)

Extraer el frontal y la tapa de la caja de humos (2). Extraer también las cubiertas de los tubos, y limpiar los tubos en su interior. Recoger la suciedad por delante, evitando que caiga en la cámara de combustión. Antes de volver a colocar la cubierta en la caja de humos, controlar si la guarnición de fibra de vidrio está íntegro, si no es así, susttuirlo con otro de igual medida y características. Sacar el tubo (8) y limpiar la caja de humos posterior (9).



CÁMARA DE COMBUSTIÓN (11)

Sacar el quemador de su bandeja (4).
Limpiar las paredes externas de posible suciedad. Controlar que la cámara de combustión no tenga lesiones. Controlar que la cubierta de la bandeja del quemador y las 4 guarniciones sobre la boca de la cámara de combustión estén en buenas condiciones, si no es así, substituirlas por guarniciones de idéntico material.
Nota: todas las guarniciones son sin amianto y en regla con las normas CEE.
La humedad en la suciedad quiere decir que los gases de descarga condensan y corroen el intercambiador de calor: por lo que debe evitarse este defecto. Entonces, es necesario que la temperatura de los gases de descarga sea siempre superior a la del punto de condensación.

LIMPIEZA DEL FILTRO SOBRE LA ENTRADA DE AIRE:

El filtro es un accesorio opcional. El filtro sucio, reduce el pasaje del aire, por lo que aumenta la temperatura de salida, reduce el cambio térmico y el rendimiento del generador. Es pues, muy importante limpiar el filtro al menos una vez al día. Para la limpieza, procede como sigue:
- Sacar el filtro de la caja de filtros.
- Moverlo para que caiga el polvo.
- Soplar el filtro con aire comprimido en contracorriente.
- Periódicamente, para una limpieza más exacta, lavar el filtro con agua templada y detergente, secar y volver a inserir donde corresponde.

ATENCIÓN! Después de haberlo lavado más de tres veces, el filtro debe sustituirse por uno nuevo de las mismas características.

GRUPO VENTILANTE

- Controlar al menos una vez al inicio de cada estación, el correcto alimentamiento de las correas de transmisión, y si es oportuno, sustituir las correas con iguales medidas.
- Controlar periódicamente, al menos una vez al inicio de cada estación, el sentido de rotación del grupo ventilante, indicado con una flecha sobre el mismo ventilador, ver pág. 8.
- Controlar la tensión de las correas, enroscar o desenroscar los tornillos situados sobre la correa del motor (18)
- Controlar la absorción de amperios del motor/es: la absorción no debe superar el valor de la pág. 13.
- Controlar el correcto funcionamiento del tritermostato del generador, ver pág. 17.

QUEMADOR

Para el mantenimiento del quemador, seguir las instrucciones del manual del constructor del quemador.

- Verificar la capacidad de la tubación del combustible.
- Verificar la capacidad y buen estado de los tubos de humos.

ANÁLISI DE COMBUSTIÓN

Al menos una vez, al inicio de cada estación de calor, si los reglamentos no exigen periodos más breves, hacer un análisi de combustión; y registrar el resultado del análisi sobre **EL LIBRO CENTRAL O DE INSTALACIÓN**

Nota: en tales libros, van enumerados también todos los componentes substituidos.

TABLA DE MANTENIMIENTO

MINIMO	TIPO DE MANTENIMIENTO PERIODICO
Al menos una vez al día	- limpieza del filtro de aire presente
Al menos una vez al inicio de cada estación	- liempieza y control general del intercambiador de calor, y del grupo ventilante - control de la función eléctrica y seguridad - análisi de combustión